

Beschreibung
Siebdruckmaschine

Die Erfindung betrifft eine Siebdruckmaschine, mit einem dem Drucktisch zugeordneten Greifermechanismus zum Ein- und Austransport des Druckgutes.

Siebdruckmaschinen dieser Art sind bekannt. Sie sind in der Regel mit einem umlaufenden Greifersystem ausgerüstet und können als Ein- oder Mehrfarbendruckmaschinen ausgebildet sein. Das Druckmaterial wird dabei von den Greifern von einer Seite aus in die Maschine herein, dort bedruckt und auf der anderen Seite wieder hinaus transportiert. Dabei gleitet die Rückseite des Druckmaterials über Unterstützungsbleche und über den Druck- und Trocknertisch. Dadurch können Verletzungen, z.B. in der Form von Kratzern an der rückseitigen Oberfläche entstehen, was bei durchsichtigen oder auf der Rückseite schon bedruckten Materialien zum Teil zu erheblichen Qualitätsmängeln führen kann.

Es ist zwar auch bekannt geworden, die Oberfläche des Drucktisches, über die das Material gleitet, zu beschichten oder mit einer Blasluftunterstützung im Bereich des Drucktisches zu arbeiten, um hier eine Verbesserung zu erreichen. Es hat sich jedoch gezeigt, dass auch auf diese Weise das angedeutete Problem nur unzureichend lösbar ist.

Der vorliegenden Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, eine Siebdruckmaschine der eingangs genannten Art so auszubilden, dass eine Beschädigung der Rückseite des Druckmaterials vermieden wird.

Zur Lösung dieser Aufgabe wird bei einer Siebdruckmaschine der eingangs genannten Art vorgesehen, dass mit dem Greifermechanismus

BEST AVAILABLE COPY

ein flexibler und ebener Träger verbunden wird, auf dem das Druckgut aufliegt.

Das zu transportierende Druckgut liegt auf diese Weise beim Transport durch die Siebdruckmaschine ständig auf dem Träger auf und kommt weder mit den Unterstütsungsblechen noch mit dem Druck- und Trocknertisch direkt in Berührung. Eine Beschädigung der Rückseite wird dadurch vollkommen vermieden.

In Weiterbildung der Erfindung wird der Träger luftdurchlässig ausgebildet, damit das Druckmaterial über das üblicherweise am Drucktisch angelegte Vakuum durch den Träger hindurch beim Druckvorgang auf dem Drucktisch festgehalten werden kann.

Der Träger wird in weiterer Ausgestaltung antistatisch ausgebildet, um eine statische Aufladung während des Transportes und der Bewegung über den Drucktisch zu vermeiden. Der Träger wird in weiterer Ausgestaltung auch verschleißfest ausgebildet, damit seine Lebensdauer groß genug ist.

In Ausgestaltung der Erfindung kann der Träger UV-beständig und temperaturbeständig ausgebildet sein. Technische Gewebe jeglicher Art mit diesen Eigenschaften sind für den Verwendungszweck geeignet.

In besonders vorteilhafter Ausgestaltung der Erfindung kann der Greifermechanismus je ein von Transportketten angetriebenes Paar von Greifern aufweisen, zwischen denen der Träger gehalten ist. Der Träger wird dabei zweckmäßig mit mindestens einem Greifer über ein elastisches Zwischenstück verbunden, das in der Lage ist, während des Transportvorganges auftretende Abstandsänderungen zwischen den Greifern auszugleichen.

Die Erfindung ist anhand eines Ausführungsbeispiels in der Zeichnung dargestellt und wird im folgenden erläutert. Es zeigen:

Fig. 1 eine schematische Seitenansicht einer Siebdruckmaschine nach der Erfindung und

Fig. 2 eine schematische perspektivische Teilansicht des Greifersystems der Maschine der Fig. 1.

Die Fig. 1 zeigt ein Maschinengestell 1 einer Siebdruckmaschine, bei dem unterhalb eines Rakelwerks 2 ein Drucktisch 3 angeordnet ist, der, wie Fig. 2 schematisch erkennen lässt, an seiner Oberseite mit Perforationen 4 versehen ist, durch die ein an den Drucktisch angelegtes Vakuum wirksam werden kann, um flaches Druckgut 10 während des Druckvorganges fest am Drucktisch zu halten.

Das Rakelwerk 2 besteht in bekannter Weise aus seitlich über dem Drucktisch gehaltenen Trägern 5, die jeweils auf den einander zugerichteten Seiten mit Führungsschienen zur Führung eines Rakels 6 und eines in der Bewegungsrichtung davor angeordneten Vorrakels dienen, die jeweils über nicht näher gezeigte Druckzylinder 7 und 8 anhebbar und wieder absenkbar sind, welche beidseits an einem Querträger 9 angebracht sind, der innerhalb der Träger 5 des Rakelwerkes hin und her bewegbar ist.

Das zu bedruckende Druckgut 10 wird bei der dargestellten Siebdruckmaschine von der linken Seite her von einem Greifer erfasst und nach rechts unter das Rakelwerk 2 und über den Drucktisch 3 eingezogen. Der Greifer 11 befindet sich dabei in der Stellung unterhalb des Rakelwerkes 2 und am rechten Ende des Drucktisches 3, so dass das Druckgut 10 über dem Drucktisch zu liegen kommt. Der Greifer 11 wird von Transportketten 15 intermittierend angetrieben, die im Uhrzeigersinn in

Fig. 1 umlaufen. Die Transportketten 15 sind mit vier Greifern 11, 12, 13 und 14 bestückt, die im gleichen Abstand zueinander an den Transportketten 15 angebracht sind und nacheinander jeweils die gezeigten Stellungen einnehmen, wenn sich die Ketten 15 um eine Strecke im Uhrzeigersinn weiter bewegt hatten, die dem Abstand zwischen zwei benachbarten Greifern, also beispielsweise zwischen den Greifern 11 und 12 entspricht. Der Greifer 11 hat das Druckgut 10 in der dargestellten Lage über den Drucktisch 3 befördert. Zwischen dem Greifer 11 und dem in der Bewegungsrichtung nachgeordneten Greifer 12 ist ein Träger 16 aus einem technischen Gewebe vorgesehen, der mit den beiden Greifern 11 und 12 und analog auch mit den anderen Greifern 12 bzw. 13 und 13 bzw. 14 bzw. 14 und 11 verbunden ist. Jeder Träger 16 ist beim Ausführungsbeispiel mit mindestens einem der Greifer, im gezeigten Ausführungsbeispiel mit dem nachgeordneten Greifer 12 über ein elastisches Zwischenstück 17 verbunden, das Abstandsunterschiede zwischen den umlaufenden Greifern ausgleichen kann.

Die Arbeitsweise der neuen Siebdruckmaschine erfolgt nun so, dass das von dem Greifer 11 eingetragene Druckgut 10 durch die Bewegung des Rakelwerkes bedruckt wird. Es ist deshalb wichtig, dass der Träger 16 luftdurchlässig ist, damit das angelegte Vakuum des Drucktisches 3 durch den Träger hindurch auf das Druckgut 10 wirken kann. Das Material des Trägers 16 sollte aber auch antistatisch sein, damit während der Transport- und Druckbewegung sowie beim Be- und Entladen keine statische Aufladung erfolgt. Das Trägermaterial ist auch verschleißfest und UV-beständig, weil auch der Bereich des Trockners durchlaufen werden muss, in dem eine UV-Strahlung eingesetzt wird.

Ist das Druckgut 10 in Fig. 1 bedruckt, läuft die Transportkette 15 im Uhrzeigersinn um einen Betrag weiter, der dem Abstand zwischen den Greifern 11 und 12 entspricht. An die Stelle des Greifers 11 kommt daher der Greifer 12, der sich vorher in an sich bekannter Weise einen

neuen Bogen des Druckgutes gegriffen hat und diesen nun über den Drucktisch fördert. Der bereits bedruckte Bogen des Druckgutes 10 ist bei dieser Bewegung der Transportkette 15 vom Greifer 11 unter dem Rakelwerk 2 nach rechts heraus in eine Stellung befördert worden, in der das Druckgut getrocknet werden kann. Bei jeder weiteren Bewegung der Transportkette 15 wird ein neuer Druckbogen über den Drucktisch geführt. Das Druckmaterial 10 liegt bei der neuen Siebdruckmaschine stets auf dem Träger 16 auf und berührt somit weder im Bereich links vom Rakelwerk, noch auf dem Drucktisch oder bei der weiteren Förderung nach rechts heraus eine Unterlage. Die Beschädigung der Rückseite des Druckgutes wird daher vollkommen vermieden.

Patentansprüche

1. Siebdruckmaschine, mit einem dem Drucktisch (3) zugeordneten Greifermechanismus (11, 12) zum Ein- und Austransport des Druckgutes (10), gekennzeichnet durch einen mit dem Greifermechanismus (11, 12) verbundenen, flexiblen und ebenen Träger (16), auf dem das Druckgut aufliegt.
2. Siebdruckmaschine nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der Träger (16) luftdurchlässig ausgebildet ist.
3. Siebdruckmaschine nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der Träger (16) antistatisch ist.
4. Siebdruckmaschine nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der Träger (16) verschleißfest ist.
5. Siebdruckmaschine nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der Träger (16) aus einem Gewebe hergestellt ist.
6. Siebdruckmaschine nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, dass das Gewebe UV-beständig und temperaturbeständig ist.
7. Siebdruckmaschine nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der Greifermechanismus je ein von Transportketten (15) angetriebenes Paar von Greifern (11, 12; 12, 13; 13, 14; 14, 11) aufweist, zwischen denen der Träger (16) gehalten ist.
8. Siebdruckmaschine nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, dass der Träger (16) über ein elastisches Zwischenstück (17) mit mindestens einem der Greifer (12) verbunden ist.

BEST AVAILABLE COPY

10/536796

